

Anne-Catherine Schwarz

Dr. med.

## **Evaluation von Machbarkeit und Sicherheit der transgastralen Stapler-assistierten Mukosektomie in inverse-Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery-Technik bei Barrett-Ösophagus**

Fach Chirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Georg Linke

Die gastroösophageale Refluxerkrankung ist eine häufige Erkrankung und der Vorläufer des Barrett-Ösophagus, einer fakultativen Präkanzerose. Der derzeitige Goldstandard in der Therapie des Barrett-Ösophagus sind enge endoskopische Kontrollen und Biopsien. Bei Low-grade Dysplasien wird eine endoskopische Mukosaresektion empfohlen. Deren Vorteil ist, dass sie ein wenig invasives Verfahren ist, wiederholt werden kann und bei Karzinomen in frühem Stadium mit einer niedrigen Morbidität und Mortalität assoziiert ist. Die vor allem bei zirkulären Resektionen postinterventionell auftretenden Stenosen, die unzureichende histologische Beurteilbarkeit in Hinblick auf die Frage einer R0-Resektion, das Fehlen der Möglichkeit einer Lymphknotenentfernung und die erforderlichen engmaschigen Kontrollen sind allerdings gewichtige Nachteile. Die Ösophagektomie ist invasiver und mit einer hohen Mortalität verbunden, ermöglicht aber eine onkologische Resektion und ist deshalb bei zirkumferentiellen Läsionen, erfolgloser endoskopischer Mukosaresektion oder lokal fortgeschrittenen Karzinomen empfohlen. Die Stapler-assistierte Mukosektomie ist eine bisher am Menschen nicht durchgeführte Methode in inverse-Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery-Technik. Hierbei wird laparoskopisch zuerst ein transabdominelles, dann ein transgastrisches Pneumoperitoneum angelegt und mit Hilfe von zwei Tabaksbeutelnähten und einem Zirkularstapler die distale Ösophagasmukosa reseziert.

In der vorliegenden Studie wurde die Stapler-assistierte Mukosektomie mit der endoskopischen Mukosaresektion verglichen, nach dem Beweis ihrer Machbarkeit. Diese und die Qualität der Resektate wurden in der ersten Phase in einem Finalversuch an sechs Schweinen überprüft. In der zweiten Phase wurden jeweils sechs Schweine in Stapler-assistierter Mukosektomie-Technik beziehungsweise in endoskopischer Mukosaresektion-Technik operiert. Die Wundheilung und die Lumenweite des Ösophagus wurden makroskopisch und röntgenologisch direkt postoperativ und nach sechs Wochen verglichen.

Das Ergebnis der Studie war, dass die Stapler-assistierte Mukosektomie in allen Tieren der ersten Phase machbar und sicher war. Bei allen Tieren konnte mit einem 21 mm-Zirkularstapler ein zirkuläres Mukosaresektat gewonnen werden, mit einer medianen Fläche von 492 mm<sup>2</sup> (Interquartilsabstand 426 - 573 mm<sup>2</sup>). Die Fläche konnte in der zweiten Phase durch Einsatz eines größeren Staplers vergrößert werden (25 mm-Stapler; mediane Fläche 941 mm<sup>2</sup>, Interquartilsabstand 813 - 1209 mm<sup>2</sup>). Im Überlebensversuch entwickelten zwei Schweine nach der endoskopischen Mukosaresektion und keines der in Stapler-assistierter Mukosektomie-Technik operierten Tiere symptomatische Stenosen. Die berechneten Quotienten der Ösophagusweite belegen, dass der Ösophagus nach der Stapler-assistierten Mukosektomie signifikant weniger eingengt wurde als nach der endoskopischen Mukosaresektion (nach endoskopischer Mukosaresektion 0,27 (0,18 - 0,39), nach Stapler-assistierter Mukosektomie 0,96 (0,9 - 1,04;  $p < 0,0001$ ).

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass die Stapler-assistierte Mukosektomie eine potentiell neue Methode für die en-bloc-Resektion der Barrett-Mukosa ist. Im Gegensatz zur endoskopischen Mukosaresektion war die Wundheilung nach der Stapler-assistierten Mukosektomie im Schwein nicht mit einer Stenosierung innerhalb der ersten sechs Wochen nach Intervention vergesellschaftet. Die Übertragbarkeit auf den Menschen und die Anwendbarkeit bei einem Barrett-Ösophagus müssen in weiterführenden Studien noch gezeigt werden.